

CO - PE - 1PE327 - SS - PT - 030

ESTÁNDAR DE ALMACENAMIENTO Y USO DE GASES COMPRIMIDOS

Propuesto por

Coordinador de Seguridad

Ramon Salazar Antaurco, 01/04/2022



Revisado por

Jefe de Seguridad

Carlos Correa Burneo, 05/04/2022



Aprobado por

Gerente de Proyecto

Miguel Ángel del Barco Güemes, 05/04/2022



Nivel de seguridad:

Interno

Alcance:

Defensas Ribereñas Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)

Estándar de Almacenamiento y Uso de Gases Comprimidos



Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
0	01/04/2022	Elaboración del Documento

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
Norma G-050	Seguridad durante la construcción
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias
DS 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR
DS 020-2019-TR	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR
RM 050-2013-TR	Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
DS 011-2019-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Sector Construcción
ISO 45001:2018	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Occupational Safety and Health Administration	Safety and Health Regulations for Construction Standards - 29 CFR
COMPRESSED GAS ASSOCIATION (CGA)	Asociación de Gas Comprimido
ASTM D 2597	Método de Ensayo para el Análisis de Mezclas Líquidas de Hidrocarburos Demetanizados que contienen Nitrógeno y Dióxido de Carbono por Cromatografía Gaseosa.
ASTM D 1945	Determinación de la composición química del gas natural y mezclas gaseosas.
NTP 399.013	Colores de identificación de gases industriales contenidos en envases a presión, tales como cilindros, balones, botellas y tanques

Definiciones

Término	Definición
Equipos de Protección Personal (EPP)	Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo
Estándares de Trabajo	Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

Estándar de Almacenamiento y Uso de Gases Comprimidos



Inspección	Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.
Medidas de prevención	Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.
Trabajador	Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.
Gas Comprimido	Gas confinado a una presión absoluta superior a la atmosférica.
Prueba Hidrostática	Prueba de verificación de la resistencia a la presión.
Equipos Presurizados	Incluyen aunque no se limitan a todos los equipos tales como líneas, mangueras, estanques o contenedores que estén sujetos a presiones superiores o inferiores a la atmosférica.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☐ Director
- ☐ Jefe Corporativo de
- ☒ Jefe de
- ☒ Técnico
- ☒ Especialista
- ☒ Administrativo
- ☒ Operario cualificado

FUNCIONES

- ☒ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☐ Soporte Técnico
- ☐ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	6
2.	ALCANCE	6
3.	RESPONSABILIDADES	6
4.	ESTÁNDAR	6
4.1.	GENERALIDADES	6
4.2.	USO DE EQUIPOS PRESURIZADOS	7
4.3.	CONTROL DEL EFECTO LATIGAZO	8
4.4.	CILINDROS DE GAS COMPRIMIDO Y OXÍGENO	8
4.4.1.	Transporte y Movimiento de Cilindros	8
4.4.2.	Colocación de Cilindros	9
4.4.3.	Almacenamiento de Cilindros	9
4.4.4.	Uso de Cilindros	11
4.4.5.	Relleno de Cilindros de Gas	14
4.4.6.	Identificación de Cilindros	14
4.4.7.	Compresores de aire	14
5.	Restricciones	15
6.	ANEXOS	16
6.1.	ANEXO 01: Inspección de almacenes de cilindros de gases comprimidos	16
6.2.	ANEXO 02: Inspección de compresores	16
6.3.	ANEXO 03: Colores de identificación de gases industriales NTP 399.013	16

1. OBJETIVO

Asegurar el transporte, almacenamiento, manipulación y uso apropiado de los cilindros de gas comprimido y recipientes a presión.

2. ALCANCE

El presente documento aplica a todas las áreas y personal de OHLA “Defensas Ribereñas del Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)”, en adelante “El Proyecto”, así como a los trabajadores de empresas contratistas, subcontratistas y terceros que usen cilindros de gases comprimidos y recipientes a presión dentro del proyecto.

3. RESPONSABILIDADES

1. GERENCIAS Y JEFATURAS

- Asegurar y brindar los recursos para el cumplimiento del presente estándar en sus áreas de responsabilidad.

2. SUPERVISOR / RESPONSABLE DEL TRABAJO

- Inspeccionar las áreas de almacenamiento y uso de los cilindros de gas comprimido y recipientes presurizados.
- Asegurar que su personal está calificado para el uso, manejo y almacenamiento de los cilindros de gases comprimidos.
- Asegurar que se efectúe la inspección pre-uso de los equipos de oxicorte.

3. SUPERVISOR DE SEGURIDAD

- Monitorear y auditar periódicamente el cumplimiento de este estándar.

4. TRABAJADOR/CONDUCTOR

- Conocer y aplicar el presente estándar.

4. ESTÁNDAR

4.1. GENERALIDADES

- En el proyecto sólo se permitirán contenedores/estanques/cilindros a presión que se encuentren certificados y tengan estampado en un lugar visible la fecha y presión de prueba del tanque (prueba hidrostática).

- No están permitidos los balones de gases domésticos.
- Estos elementos no deberán presentar abolladuras, deformaciones o signos de corrosión.
- Todas las conexiones en mangueras deberán contar con una forma de acople seguro para evitar que la conexión se desacople. También deberán contar con un dispositivo de contención para evitar el efecto latigazo en caso de soltarse (whipcheck)
- NOTA: Los compresores de aire deberán contar con una válvula de seguridad para el alivio de exceso de presión.

4.2. USO DE EQUIPOS PRESURIZADOS

El personal que deba trabajar con equipos presurizados deberá recibir capacitación en el uso de dichos equipos por parte del fabricante o una empresa certificada y estar completamente al tanto de cuáles son los peligros asociados con este tipo de equipos.

La mayoría de los equipos presurizados fallan debido a:

- Uso indebido.
- Bordes filosos.
- Técnicas de manipulación erradas.
- Instalación o pieza de conexión incorrecta.
- Ajuste incorrecto del sistema de control de latigazo.
- Nivel de flujo incorrecto.
- Falta de mantenimiento.

Antes de que el equipo de aire comprimido sea traído al Proyecto deberá ser inspeccionado y considerado apto para el trabajo a realizar.

Los certificados de inspección para receptores de aire deben ser proporcionados antes de su llegada al Proyecto. Las válvulas de drenaje/liberación de presión, así como los difusores de aire deben estar instalados en el equipo.

Las líneas aéreas deben ser protegidas del paso de maquinaria y mantenidas lejos de pasos peatonales y apoyados por soportes de cable siempre que sea posible.

Los tanques de presión deben ser inspeccionados/certificados según recomendaciones del fabricante y por códigos/estándares aplicables (como ASTM, ASME y los propios del país).

Los compresores de aire y equipo similares serán inspeccionados diariamente, utilizando el formato del anexo 2 como referencia.

El equipo de aire comprimido no debe ser usado con el objetivo de limpieza, a menos que la presión sea reducida a menos de 30 psi, utilizando para ello el EPP específico y señalizando el área para prevenir el ingreso de personal no autorizado.

4.3. CONTROL DEL EFECTO LATIGAZO

En caso de que el efecto latigazo no estuviese debidamente restringido o controlado, éste podría ocasionar daños a los equipos y daños significativos o muerte al personal. Por lo tanto, todos los equipos presurizados deberán estar debidamente restringidos o controlados contra el efecto latigazo mediante el uso sólo o combinado de los siguientes elementos:

- Cable de un solo tramo.
- Refuerzo interno.
- Adaptadores o fijaciones de fábrica.

Deberá prestarse especial atención al momento de asegurar y proteger contra el efecto latigazo de:

- Líneas hidráulicas y unidades a presión.
- Líneas de agua, bombas y estanques de alta presión.
- Compresores y líneas de aire.
- Herramientas y accesorios asociados.

El sistema anti látigo deberá colocarse de tal manera que se encuentre lo más extendido posible.

4.4. CILINDROS DE GAS COMPRIMIDO Y OXÍGENO

4.4.1. Transporte y Movimiento de Cilindros

Al levantar cilindros de gas comprimido, estos deberán asegurarse en una cuna, jaula, o carrito manual para cilindros.

Los cilindros no deberán izarse usando eslingas alrededor del cuerpo del cilindro, ni con dispositivos o conexiones que no estén aprobados ni elevándolos del cuello del mismo.

Cuando los cilindros sean movidos en vehículos motorizados deberán ir asegurados en posición vertical, sin los reguladores y con las tapas de protección colocadas.

Cuando los cilindros sean manipulados manualmente, salvo que estén firmemente asegurados en un camión para cilindros, deberán sacarse los reguladores y colocarse las tapas de protección de las válvulas antes de moverlos por cualquier medio. Siempre que se muevan cilindros, las válvulas deberán estar en la posición cerrada.

El conductor/operador se asegurará que los cilindros llenos para el transporte (volumen de carga) cumplan con las regulaciones de la DOT o estándares aplicables en el país, en los siguientes aspectos:

- Autorización del propietario.
- Tipo de transporte de cilindros para cada tipo de gas.
- Carga de cilindros – cantidad de gas y condiciones de llenado.
- Marca y etiquetas.
- Rotulación de vehículos de transporte.
- Tipo(s) de dispositivos de liberación de presión donde es requerido.

Los cilindros de gases comprimidos no deben ser transportados en automóviles o en vehículos de carrocería cerradas.

Los compartimientos de embarque serán ventilados adecuadamente.

4.4.2. Colocación de Cilindros

Los cilindros deberán asegurarse en posición vertical, incluso al ser levantados o trasladados.

Los cilindros deberán colocarse donde no formen parte de un circuito eléctrico y mantenerse alejados de sistemas de cañerías y tableros que pudieran ser usados para la puesta a tierra de circuitos eléctricos.

Cuando los cilindros estén en uso, deberán colocarse con el lado de la válvula hacia arriba, y emplearse un dispositivo de ajuste para evitar que se den vuelta.

Los cilindros no deberán colocarse donde pudieran estar expuestos a llamas abiertas, metales calientes u otras fuentes de calor.

Los cilindros de gas comprimido y oxígeno no deberán situarse en lugares confinados/cerrados o sin ventilación.

4.4.3. Almacenamiento de Cilindros

Los cilindros de gas comprimidos deben ser almacenadas en áreas que sean seguras, secas, bien ventiladas, y protegidas de sol directo y de las condiciones meteorológicas; no exponga cilindros a temperaturas sobre los 125° F (51°C).

Las áreas de almacenaje de cilindros de gases comprimidos serán claramente identificadas y rotuladas con el nombre (s) del gas (es) almacenado en el área.

La cantidad de gas en cilindros permitidos en el almacenaje (adentro o afuera) será de acuerdo con los Estándares NFPA 51 y 55.

Los cilindros no serán almacenados cerca de elevadores, pasarelas, escaleras, o en cualquier otro lugar donde estos puedan ser derribados o interfieran con el tráfico.

Los cilindros vacíos serán segregados de otros cilindros y etiquetado o rotulados "Vacío".

Los cilindros de oxígeno almacenados deberán estar separados de los cilindros de gas combustible o materiales combustibles (especialmente aceite o grasa) por una distancia mínima de veinte (20) pies/ seis (6) metros o por una barrera no combustible de al menos cinco (5) pies (1,5 metros) de altura con una clasificación de resistencia al fuego de al menos media (1/2) hora.

Las válvulas de los cilindros vacíos deberán estar cerradas y tapadas. Los cilindros vacíos deberán estar marcados y separados de los cilindros llenos.

Los cilindros serán colocados donde no puedan formar parte de un circuito eléctrico y serán almacenados lejos de sistemas de tubería.

Los cilindros de gases comprimidos no deben ser colocados en áreas confinadas/encerradas o no ventilados.

Al almacenar cilindros en estantes, el piso deberá ser sólido y nivelado horizontalmente. Deberán existir señales de "PROHIBIDO FUMAR" en los lugares de almacenamiento, donde también deberán colocarse letreros que indiquen el contenido de los cilindros.

Será necesario mantener los cilindros, así como sus válvulas y aparatos asociados libres de sustancias aceitosas o grasosas, así como de otros hidrocarburos. Los cilindros deberán almacenarse lejos de las fuentes de calor y no estar expuestos a calor excesivo.

Los cilindros no serán almacenados cerca de elevadores, pasarelas, escaleras o en cualquier otro lugar donde estos puedan ser derribados o interfieran con el paso peatonal.

Los cilindros de oxígeno que no estén en uso, no deben ser almacenados dentro de 20 pies (6.1 metros) de cilindros que contienen gases inflamables a menos que estén separados por un muro corta fuegos de al menos 5 pies (1.5 metros) de altura y tenga un grado de resistencia al fuego de por lo menos 1/2 hora.

Las áreas de almacenamiento serán construidas de modo que estén secas, bien ventiladas y habilitadas con materiales no combustibles.

La vegetación seca y los materiales combustibles deben estar separado una distancia mínima de 15 pies (4.6 metros) de toda el área de almacenamiento.

La protección física (barreras) será proporcionada para prevenir el daño por vehículos/equipos.

El área de almacenamiento deberá contar con un techo que asegure una sombra a los cilindros.

Se deberá implementar doble nivel de sujeción de cada cilindro para evitar la caída del mismo.

Los cilindros de oxígeno y los accesorios deben ser guardados lejos del petróleo, grasa, y otros materiales combustibles/inflamables; guarde cilindros, cubiertas de cilindro y válvulas, enganches, reguladores, mangueras, y aparato libre del petróleo y sustancias grasientas, y no manipule con manos o guantes aceitosos; no dirija el oxígeno a superficies aceitosas o ropa grasienta.

4.4.4. Uso de Cilindros

El equipo de soldadura y corte con gas debe ser inspeccionado por el usuario al inicio de cada turno para identificar cualquiera de los siguientes defectos:

- Fugas o daño en la manguera o en los acoples de la manguera.
- Fuga o daño en los reguladores de presión de gas combustible y medidor y conexiones relacionadas.
- Fuga o daño en la cabeza de la de antorcha o válvulas de cierre y conexiones relacionadas.
- Boquillas obstruidas.

Los cilindros no deberán dejarse caer ni manipularse bruscamente. Antes de conectar un regulador a la válvula, esta última deberá abrirse suavemente para despejar cualquier desecho de la boquilla de la válvula, y volverse a cerrar inmediatamente. Esta acción se realizará en un área donde no exista ninguna posibilidad de fuentes de ignición y el trabajador deberá permanecer de pie a un costado.

No deberán alterarse los dispositivos de seguridad.

Los cilindros deberán estar claramente identificados en cuanto a su contenido de acuerdo con la legislación nacional sobre sustancias peligrosas.

Deberán ser almacenados, usados y transportados en forma vertical, segura y asegurados con material no inflamable.

Cuando los cilindros no estén en uso, así como durante su almacenamiento y transporte, se deberá retirar los medidores (manómetros) y colocar tapas de protección (capuchones).

No deberá colocarse los cilindros cerca de paneles eléctricos o soldaduras.

No deberá efectuarse un arco sobre un cilindro.

Los cilindros no deberán utilizarse como rodillos.

Las mangueras de cilindros de gas comprimido deberán retirarse de espacios confinados y durante todos los descansos de personal.

Deberán instalarse dispositivos de retroceso de llama tanto en el regulador como en el lado del soplete en los sistemas con oxígeno/gas combustible utilizados para oxicorte o soldadura con soplete.

Los reguladores y las mangueras utilizadas con cilindros de gas comprimido inflamable deberán someterse a pruebas de fugas inmediatamente después de su conexión a los cilindros.

Al desconectar los reguladores y la manguera, la válvula deberá cerrarse y las mangueras, purgarse antes de sacar los reguladores para almacenamiento.

Los cilindros deben mantenerse a no menos de 11 m de la operación de soldadura/corte actual para prevenir que los alcancen las chispas, escoria caliente, y llamas.

Las válvulas de cilindro de acetileno serán abiertas 3/4 de una vuelta o menos.

Los reguladores de acetileno serán ajustados de modo que el regulador de baja presión indique una presión de entrega de menos de 100 kPa (15psig) a la manguera y antorcha.

Los sopletes, mangueras y reguladores deberán ser almacenados completamente dentro de una caja para este propósito. Estará estrictamente prohibido que alguna parte de estos elementos quede fuera de la caja de almacenamiento, salvo que los reguladores estén conectados a un cilindro de gas comprimido.

Cuando el trabajo es concluido o al final del turno, las válvulas y los reguladores estarán cerrados, las líneas de gas y los reguladores deben ser drenados y el tornillo de ajuste “hacia atrás”.

Los cilindros deben mantenerse mínimo a 10 m. de una actividad de soldadura/corte para prevenir cualquier explosión por la proyección de chispas, escoria caliente y llamas abiertas.

Los cilindros serán considerados llenos y deben ser manejados como tal.

Las conexiones difíciles no deben ser forzadas, los hilos en los reguladores deben hacer juego con los de la salida de la válvula del cilindro.

Cada tipo de gas deberá utilizar un color específico de manguera, y bajo ninguna circunstancia las mangueras podrán ser cambiadas para ser utilizadas por diferentes gases.

Los sistemas de hidrógeno gaseosos serán equipados con dispositivos de escape de presión y protegidos de manipulación. Los dispositivos de escape serán arreglados de modo que, de ser activados, ellos tengan un camino de abertura ascendente libre a la intemperie.

Los usuarios verificarán que los cilindros de gas comprimidos indiquen lo siguiente:

- Fecha en que la última prueba hidrostática fue realizada (sello).
- El contenido del cilindro (etiqueta del nombre químico o comercial).

Las etiquetas de cilindro o las marcas no serán removidas o alteradas.

La mezcla de gases, transfiriéndolos de un cilindro a otro, o rellenar cilindros está prohibido.

Las cubiertas protectoras de la válvula se mantendrán en el cilindro, excepto cuando el cilindro está asegurado y conectado a un equipo de distribución.

Las válvulas de cilindro deben ser abiertas despacio.

Llaves especiales, cuando sea requerido, serán dejadas en la posición en el vástago de la válvula mientras el cilindro está en uso; en caso de cilindros conectados o cilindros conectados a un distribuidor, al menos una llave de este tipo debe estar disponible para el uso inmediato.

Cuando el trabajo es completado, o al final del turno, las válvulas y los reguladores estarán cerrados; las líneas de gas y los reguladores deben ser drenados; y el tornillo de ajuste "hacia atrás.

Nota: Esto no se aplica a cilindros conectados con un distribuidor.

Los reguladores y los manómetros sólo serán usados para los gases para los cuales fueron diseñados y destinados. La reparación, la modificación, o la modificación en cilindros, válvulas, o accesorios sólo serán realizadas por el fabricante o el centro de autorizado.

Las conexiones difíciles no deben ser forzadas; los hilos en reguladores deben hacer juego con los de la salida de válvula de cilindro.

Los cilindros no serán arrastrados, dejados caer, rodar, o golpeados en la posición horizontal, o permitidos golpear el uno al otro u otra superficie violentamente.

Cuando son transportados los cilindros, un carro porta cilindros, la carretilla elevadora, o el dispositivo de manejo similar serán usados con el cilindro correctamente asegurado al dispositivo y la cubierta de válvula puesta.

Los cilindros sólo pueden rodar distancias no mayores a 3m, usando el borde de fondo curvo del cilindro.

Los cilindros no serán levantados usando la cubierta protectora o con un imán.

Cuando se desconectan reguladores y manguera, la válvula debe estar cerrada y las mangueras purgadas antes de quitar los reguladores, y almacenarlos.

Las antorchas y las mangueras serán completamente despresurizadas (purgadas) antes del almacenaje, o al final de cada turno.

La antorcha, la manguera, y los reguladores deben estar completamente contenidos dentro de cualquier caja para el almacenaje. El almacenaje de antorchas o manguera con un extremo fuera de la caja está estrictamente prohibido, independientemente de que los reguladores estén conectados a un cilindro de gas comprimido.

4.4.5. Relleno de Cilindros de Gas

Los cilindros de gas comprimido sólo deberán ser rellenos por el propietario o proveedor.

4.4.6. Identificación de Cilindros

De acuerdo al Código de colores establecido por la NTP 399.013

Deben contar con manómetros y reguladores de presión. Contar con prueba hidrostática y control de corrosión interior, así como un plan de mantenimiento preventivo debidamente registrado.

4.4.7. Compresores de aire

Deben contar con manómetros y válvulas de seguridad, debidamente identificada y mantenida.

Deben contar con pruebas hidrostática y control de corrosión interior vigente.

Tener un plan de mantenimientos preventivo debidamente registrado e implementado.

Se debe contar con parada de emergencia.

Se deberá contar con punto o sistema de bloqueo para mantenimiento.

Se debe contar con sistema de contención para evitar que el compresor ruede.

Se debe contar con ficha de identificación de personal competente y autorizado para manipular el compresor.

El compresor debe pasar por la inspección de PROYECTO y contar con la aprobación respectiva.

Toda conexión de mangueras deberá contar con sistema anti latiguo.

5. RESTRICCIONES

Solo se recibirán cilindros de gas comprimido que cumplan con lo siguiente:

- Limpios, libres de grasa aceite u otras sustancias.
- No tener ningún tipo de abolladuras.
- No presentar corrosión.
- Contar con su casquete en buen estado.

Las válvulas deben estar selladas, precintadas y en buen estado.

- Etiquetados y codificados con el código de colores vigente
- Tener vigente su prueba hidrostática.

En caso ocurra una fuga, haga lo siguiente:

- Cierre la válvula y mueva el cilindro cuidadosamente a un lugar ventilado y lejos de fuentes de ignición
- Coloque una etiqueta de “Malgrado” y avise al proveedor
- Si no fuera posible detener la fuga, llévelo a un lugar abierto, libre de fuentes de ignición, abra suavemente la válvula para liberar todo el contenido, coloque un letrero de “NO FUMAR” y avise al proveedor.
- Las válvulas de los cilindros no deben ser intervenidas.
- No se permitirá que chispas, corriente eléctrica, calor excesivo o llamas entren en contacto con los cilindros.
- Nunca lubrique las válvulas ni acoples con materiales inflamables ni combustibles
- Los cilindros de gas comprimido deben estar asegurados siempre en posición vertical salvo que se estén levantando.
- Los cilindros de acetileno y gases combustibles se mantendrán siempre verticalmente y con la válvula hacia arriba.

- Se etiquetarán los cilindros defectuosos con “MALGRADO” y se devolverán.

6. ANEXOS

- ANEXO 01: Inspección de almacenes de cilindros de gases comprimidos
- ANEXO 02: Inspección de compresores
- ANEXO 03: Colores de identificación de gases industriales NTP 399.013

Anexo 01. Inspección de almacenes de cilindros de gases comprimidos

	INSPECCIÓN DE ALMACENES DE CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS	CO-PE-1PE327-S-PL-069
		Rev. 00 01/04/2022

[illegible]

Anexo 02. Inspección de compresores

	INSPECCIÓN DE COMPRESORES	CO-PE- 1PE327-SS- PL-070
		Rev. 00 01/04/2022

[illegible]

Anexo 03. Colores de identificación de gases industriales NTP 399.013

COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE GASES INDUSTRIALES CONTENIDOS EN ENVASES A PRESIÓN SEGÚN NTP 399.013

